

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**М А Т Е Р І А Л И
НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2015

ЗМЕНШЕННЯ ВАРТОСТІ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ КОНСОЛЬНИХ НАСОСІВ ДЛЯ НАФТОВОЇ ГАЛУЗІ

Ярошенко Я. С., магістр; Кондусь В. Ю., аспірант

Основні тенденції розвитку насособудування обумовлені зниженням загальних витрат, до яких входять інвестиційні витрати на придбання устаткування, а також сума витрат, які несе користувач з моменту купівлі до моменту утилізації обладнання.

Напрямами зниження витрат є зниження витрат на експлуатацію та ремонт, а також зниження споживання енергоресурсів.

Для зменшення радіальних навантажень у консольних насосах використовують двохзавиткові спіральні відводи. Завдяки цьому збільшується термін роботи насоса та знижуються витрати на його ремонт. Труднощі виникають під час виготовлення відводів. Основним недоліком суцільного відлитого спірального відводу, особливо для насосів з малими подачами, є складність отримання точної поверхні вузького довгого перевідного каналу, що негативно позначається на характеристиках насоса і, зокрема, на ККД. Цей недолік усувається шляхом використання спіральної вставки, що піддається механічній обробці.

Конструкція двохзавиткового спірального відводу складається з двох частин, поверхня однієї з яких підлягає обробці на верстаті і має точну геометрію, а інша виготовляється способом відливки. Через спрощену геометрію є можливість отримати точну поверхню відливки необробленої частини відводу. Зібрані разом дві частини утворюють класичний двохзавитковий спіральний відвід з точною геометрією.

Конструкція двохзавиткового спірального відводу дозволяє отримати:

- менші радіальні габаритні розміри корпусу насоса;
- менші радіальні сили порівняно з напрямним апаратом на режимах відмінних від номінального;
- вищий ККД;
- можливість встановлювати змінні проточні частини для забезпечення зміни параметрів насоса в широкому діапазоні подач і напорів в одному корпусі з високими значеннями ККД.

За рахунок заміни роз'ємної конструкції відводу можливо використання робочих коліс з різними зовнішніми діаметрами. Даний спосіб зміни геометричних параметрів проточної частини надає можливість змінювати основні параметри насоса без заміни корпусу.

Таким чином, зменшення вартості життєвого циклу насосів із змінними елементами проточної частини, здійснюється за рахунок зменшення витрат на експлуатацію і ремонт (сервісне обслуговування, поточні ремонти і витрати на обслуговуючий персонал).